



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 52 797.0

Anmeldetag: 13. November 2002

Anmelder/Inhaber: Océ Printing Systems GmbH, Poing/DE

Bezeichnung: Verfahren und System zum Erstellen von Dokumentenvorlagen mit Ressourcenverwaltung

IPC: G 06 F 3/12

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Faust

Beschreibung

Verfahren und System zum Erstellen von Dokumentenvorlagen mit Ressourcenverwaltung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erstellen von Dokumentenvorlagen für Druckaufträge, bei dem eine Dokumentenvorlage in einer Erstellungseinheit unter Verwendung statischer Ressourcendaten erstellt wird, die in adressierbaren Datensätzen, insbesondere Dateien, zusammengefasst sind. Ferner betrifft sie ein System zum Erstellen von Druckaufträgen mit einer Erstellungseinheit, in der die Dokumentenvorlage unter Verwendung statischer Ressourcendaten erstellt wird.

15

Dokumentenvorlagen für Druckaufträge sind beispielsweise aus dem Seriendruck bekannt. Die Dokumentenvorlage legt den allgemeinen Aufbau eines jeden zu druckenden Dokumentes der Serie fest und wird mit individuellen, sogenannten variablen Daten kombiniert, um die individuellen Druckdokumente der Serie zu erzeugen.

20

Ein typisches Beispiel für einen Seriendruck ist der Druck von Kontoauszügen einer Bank. In einer Dokumentenvorlage würde typischerweise das Layout der Kontoauszüge vorgegeben werden, beispielsweise würden bestimmte Felder des Blattes vorgegeben werden, in die variable Daten wie der Name des Kunden, seine Kontonummer etc. einzufügen sind, sowie der Zeichensatz, der dazu verwendet werden soll.

25

30

Wenn die Kontoauszüge einer bestimmten Kundengruppe ausgedruckt werden sollen, werden die Dokumentenvorlage und die variablen Daten in einer Datenverarbeitungseinrichtung zusammengeführt und daraus ein Druckauftrag erzeugt. Der Druckauftrag enthält somit variable Daten, wie z.B. die genannten Kundennamen und Kontonummern, und gleichbleibende Elemente, wie z.B. Zeichensätze oder Standardtexte. Derartige gleich-

35

bleibenden Elemente werden üblicherweise statische Ressourcendaten genannt.

Wenn der Druckauftrag von der genannten Datenverarbeitungseinrichtung auf einen Drucker übertragen wird, muss jeder Ressourcendatensatz nur einmal auf den Drucker übertragen werden und ansonsten in einem speziell aufbereiteten Druckdatenstrom lediglich zitiert werden. Durch die Unterteilung des Druckauftrages in variable Daten und statische Ressourcendaten wird also die Datenmenge, die auf den Drucker übertragen werden muss, gering gehalten, was bei der enormen Verarbeitungsgeschwindigkeit moderner Hochleistungsdrucker unbedingt notwendig ist.

Die DE 100 17 785 zeigt ein Verfahren und ein System zur Verarbeitung eines Druckdatenstromes, bei dem der eingehende Druckdatenstrom in einer Weise sortiert wird, die der Weiterverarbeitung des gedruckten Gutes (z.B. dem Binden oder dem Versand) angepasst ist. Der Druckdatenstrom wird dokumentenweise in variable Daten und statische Ressourcendaten aufgeteilt. Dabei wird zwischen sogenannten „Inline-Ressourcen“, die bereits im eingehenden Druckdatenstrom enthalten sind, und sogenannten „externen Ressourcen“ unterschieden, die im eingehenden Druckdatenstrom selbst nicht vorhanden sind, jedoch durch Referenzierung in den Druckdatenstrom aufgenommen werden können.

Typische Ressourcendaten sind neben Zeichensätzen und Standardtexten Formulare, Tabellen, Grafikelemente wie Bilder oder Logos, aber auch Layoutvorgaben für Druckseiten und Vorgaben für die Platzierung der Druckseiten auf dem Aufzeichnungsträger. Eine detailliertere Beschreibung des Druckens mit statischen Ressourcendaten findet man beispielsweise in der Veröffentlichung "Das Druckerbuch", herausgegeben von Dr. Gerd Goldmann, Ausgabe 6, Mai 2001, ISBN 3-00-001019-X in Kapitel 13, dessen Inhalt hiermit durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufgenommen wird.

In Kapitel 13 dieser Publikation wird auch eine Erstellungseinheit für Dokumentenvorlagen für Druckaufträge beschrieben, die durch eine Zusammenstellung der Programme "Smart Layout Editor", "Forms Generation Language" und "Océ Font Manager" gebildet wird. Mit derartigen Programmen können adressierbare Ressourcendatensätze erstellt und bearbeitet werden, auf die in einer Dokumentenvorlage zugegriffen wird.

Die adressierbaren Ressourcendatensätze sind üblicherweise Dateien. Sämtliche Ressourcendateien, die in einer Dokumentenvorlage verwendet werden, müssen auf die Datenverarbeitungseinrichtung transferiert werden, in der die statischen Ressourcendaten der Dokumentenvorlage und die variablen Daten zusammengeführt werden, um den Druckauftrag fertigzustellen. Wenn eine der von der Dokumentenvorlage verwendeten Ressourcendateien auf der Datenverarbeitungseinrichtung fehlt, kann der Druckauftrag nicht ausgeführt werden, sondern das Drucken verzögert sich, bis die fehlende Ressourcendatei hinzugefügt wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und ein System anzugeben, die eine Störung des Druckbetriebes aufgrund fehlender Ressourcendateien vermeiden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 19 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird somit die in der Erstellungseinheit erstellte Dokumentenvorlage bei einer Ressourcenverwaltungseinheit angemeldet, von der Ressourcenverwaltungseinheit eine Ressourcenliste erzeugt, in der die von der Dokumentenvorlage verwendeten Ressourcendatensätze aufgeführt sind, und unter Verwendung der Ressourcenliste ein

Transfer der verwendeten Ressourcendatensätze zur Datenverarbeitungseinrichtung gesteuert, in der die Dokumentenvorlage mit variablen Daten ergänzt wird.

5 Bisher wurden die von einer Dokumentenvorlage verwendeten
Ressourcendatensätze üblicherweise manuell auf die Datenver-
arbeitungseinrichtung transferiert. Dabei passierte es aller-
dings oft, dass einzelne Ressourcendatensätze übersehen wur-
den. Dies passierte insbesondere deshalb, weil einzelne Res-
10 sourcendatensätze oft ihrerseits auf untergeordnete Ressour-
cendatensätze zurückgreifen, die dann beim manuellen Transfer
leicht vergessen werden können. Erfindungsgemäß wird daher
bereits im Rahmen der Erstellung der Dokumentenvorlage begon-
nen, eine Ressourcenliste der verwendeten Ressourcendatensät-
15 ze zu erstellen, mit deren Hilfe dann nach der Fertigstellung
der Dokumentenvorlage der Transfer sämtlicher benötigter
Ressourcendateien auf die Datenverarbeitungseinrichtung er-
reicht wird.

20 Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung wird im
Folgenden auf das in den Zeichnungen dargestellte bevorzugte
Ausführungsbeispiel Bezug genommen, das an Hand spezifischer
Terminologie beschrieben ist. Es sei jedoch darauf hingewie-
sen, dass der Schutzbereich der Erfindung dadurch nicht einge-
25 schränkt werden soll, da derartige Veränderungen und weitere
Modifizierungen am gezeigten Verfahren und System sowie der-
artige weitere Anwendungen der Erfindung, wie sie darin auf-
gezeigt sind, als übliches derzeitiges und künftiges Fachwis-
sen eines zuständigen Fachmannes angesehen werden. Die Figu-
30 ren zeigen Ausführungsbeispiele der Erfindung, nämlich

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Systems zum
Erstellen von Dokumentenvorlagen für Druckaufträge,

35 Figur 2 eine Verzeichnisstruktur für Ressourcendateien, und

Figur 3 ein Dialogfenster einer Ressourcenverwaltungseinheit.

In Figur 1 ist ein System nach einer Ausgestaltung der vor-
5 liegenden Erfindung schematisch dargestellt. Das System um-
fasst eine Erstellungseinheit 10 (Toolbox) und eine Ressour-
cenverwaltungseinheit 12 (RV), die im gezeigten Ausführungs-
beispiel auf einem gemeinsamen Personal Computer (PC) 14
10 installiert sind, der durch den gestrichelten Kasten schema-
tisch dargestellt ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist
die Erstellungseinheit 10 eine Zusammenstellung von an sich
bekannten Programmen zum Erstellen und Bearbeiten von Res-
sourcedaten, beispielsweise der Programme "Smart Layout
15 Editor", "Forms Generation Language" und "Océ Font Manager",
die im Kapitel 13 der oben zitierten Publikation "Das Druk-
kerbuch" näher beschrieben sind.

Die Ressourcenverwaltungseinheit 12 wird im gezeigten Ausfüh-
rungsbeispiel durch ein Dienstprogramm, beispielsweise durch
20 einen Component Object Model-Server gebildet. Der PC 14 hat
einen Speicher, von dem ein Teilbereich 16 von der Ressour-
cenverwaltungseinheit 12 verwaltet wird.

In Figur 1 ist weiterhin eine Datenverarbeitungseinrichtung
25 18 gezeigt, die im gezeigten Ausführungsbeispiel als Drucker-
server ausgebildet ist. Die Datenverarbeitungseinrichtung
bzw. der Druckerserver 18 ist ebenfalls ein PC, auf dem eine
an sich bekannte Druckerserversoftware 20 installiert ist,
beispielsweise die Druckerserversoftware "PRISMApro" der
30 Firma Océ. Nähere Einzelheiten bezüglich der Eigenschaften
und der Funktion eines solchen Druckerservers 18 finden sich
im Kapitel 14 des oben genannten "Druckerbuch", welches eben-
falls durch Bezugnahme in die vorliegende Beschreibung aufge-
nommen wird.

35 Der PC 14 und der Druckerserver 18 sind über Datenleitungen
22 miteinander verbunden. Diese Datenleitungen 22 können

durch ein lokales Netzwerk (local area network LAN), ein globales (wide area network WAN) oder durch das Internet gebildet werden. Obwohl in Figur 1 der Einfachheit halber nur ein Druckerserver 18 gezeigt ist, ist im gezeigten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass mehrere derartige Druckerserver 18 vorhanden sind, die über ein gemeinsames JAVA-File-System 24 verbunden sind, über welches der PC 14 Zugang zu einem jeden der vorgesehenen Druckerserver 18 hat.

- 10 Weiterhin ist in Figur 1 ein Auftragseditor 26 gezeigt, der auch als Print Job Manager (PJM) bezeichnet wird. Über den Auftragseditor 26 können an einem beliebigen Terminal im Netzwerk Druckaufträge, sogenannte Job Tickets erzeugt werden und an den Printserver 18 bzw. weitere im Netzwerk vorhandene
15 Printserver (nicht gezeigt) gesendet werden.

Im Folgenden wird eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens an Hand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

- 20 Darin wird die Erstellung einer AFP (Advanced Function Presentation)-Druckapplikation beschrieben. AFP bezeichnet eine Zusammenstellung von lizenzierten Programmen, die das APA (All-Points-Adressable) Konzept zum Drucken von Daten auf einer Vielzahl von Druckern verwenden. Mit AFP wird aber auch die zugehörige Druckdatensprache bzw. das zugehörige Druckdatenformat bezeichnet. Das AFP-Format ist beispielsweise in
25 der Publikation Nr. F-544-3884-01 der Firma International Business Machines Corp. (IBM) mit dem Titel "AFP Programming Guide and Line-data Reference" beschrieben.

- 30 AFP verwendet statische Ressourcendatensätze von der oben beschriebenen Art. Es wird aber ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Erfindung nicht auf Anwendungen im AFP-Format beschränkt ist. Vielmehr ist die Erfindung in ihrer beanspruchten Breite auch bei der Verwendung anderer Druckdatenformate, die statische Ressourcendaten verwenden, anwendbar,
35 beispielsweise „Postscript“ (PS), „Printer Command Language“ (PLC), „Line Condition Data Stream“ (LCDS) und „Personal

Print Markup Language" (PPMU). Die spezifischen Eigenschaften der AFP-Ressourcen, die in der folgenden Beschreibung eines konkreten Ausführungsbeispiels diskutiert werden, sind für die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen festgehalten ist, 5 nicht wesentlich und sollen den Schutzzumfang daher nicht beschränken.

Eine AFP-Ressource ist eine Zusammenstellung von Druckinstruktionen und kann darüber hinaus zu druckende Daten beinhalten. 10 AFP kennt die folgenden AFP-Ressourcentypen, die kurz beschrieben werden sollen.

Die AFP-Ressourcen „font character set“, „code page“ und „coded font“ betreffen Schrifttypen. Ein „font character set“ 15 ist eine Datei, die unter anderem die Rastermuster von Schrifttypen beinhalten. Ein „coded page“ ist eine Datei, die jedem Codierungspunkt eines 8-Bit-Codewortes ein Zeichen zuordnet. Die AFP-Ressource „coded font“ stellt schließlich den Zusammenhang zwischen einer „code page“ und einem „font 20 character set“ her.

Die AFP-Ressource „overlay“ beinhaltet eine Zusammenstellung von statischen Daten, z.B. Linien, Schattierungen, Text, Rahmen oder Logos, die während des Druckens mit variablen 25 Daten zusammengeführt werden können.

Die AFP-Ressource „page segment“ beinhaltet Text und Bilder und kann an einem jeden adressierbaren Punkt einer Seite oder eines „overlays“ eingefügt werden. 30

Die AFP-Ressource „page definition“ beinhaltet Formatierungsvorgaben für das Drucken logischer Datenseiten. Die AFP-Ressource „form definition“ legt unter anderem die zu verwendenden „overlays“ fest, die Papierquelle und die Anordnung 35 logischer Seiten auf dem Papier.

Im nun folgenden Ausführungsbeispiel einer Weiterbildung des
erfindungsgemäßen Verfahrens wird in der Erstellungseinheit
10 unter Verwendung einzelner AFP-Ressourcen eine AFP-
Druckapplikation erstellt. Dabei können die AFP-Ressourcen
5 auf ihnen untergeordnete AFP-Ressourcen zurückgreifen. Wenn
beispielsweise durch die AFP-Ressource „overlay“ eine Tabelle
erstellt wird, kann festgelegt werden, mit welchem Schrifttyp
die einzelnen Felder der Tabelle zu beschreiben sind. In
diesem Fall sind die AFP-Ressourcen des betreffenden Schrift-
10 typs der AFP-Ressource „overlay“ untergeordnet. Dieses „over-
lay“ ist allerdings seinerseits den AFP-Ressourcen „page
definition“ und „form definition“ untergeordnet, beispiels-
weise dadurch, dass in der AFP-Ressource „page definition“
festgelegt wird, wo auf der logischen Seite die Tabelle ange-
15 ordnet werden soll.

Die AFP-Ressourcen „page definition“ und „form definition“
stehen in der Hierarchie am höchsten, d.h. es gibt keine
ihnen übergeordnete AFP-Ressource, die auf sie zurückgreift.
20 Daher werden sie im Folgenden Hauptressourcen genannt.

Aus dieser Beschreibung wird klar, dass die Erstellung von
AFP-Ressourcen und ihre Einbindung in „page definitions“ und
„form definitions“ einen Spezialfall der in den Ansprüchen
25 genannten Erstellung einer Dokumentenvorlage für Druckaufträ-
ge darstellt.

Wenn eine AFP-Druckapplikation in der Erstellungseinheit 10
von Figur 1 erstellt worden ist, müssen vor dem Drucken sämt-
30 liche verwendete AFP-Ressourcendateien auf den Druckerserver
18 übertragen werden. Dort werden sie als sogenannte lokale
Ressourcen in einem Speicher 28 gespeichert, infolge eines
Druckbefehls an das Druckerserverprogramm 20 übergeben, und
von diesem mit ebenfalls zugeführten variablen Daten 30 zu
35 einem Druckdatenstrom 32 verarbeitet, der von einem mit dem
Druckserver 18 verbundenen Drucker (nicht gezeigt) verarbei-
tet werden kann. Falls jedoch eine der von der Druckappla-

tion verwendeten AFP-Ressourcen im Speicher 28 fehlen sollte, kann der Druckauftrag nicht ausgeführt werden, und es kommt zu störenden Verzögerungen, bis die fehlende AFP-Ressourcendatei nachgeliefert wird. In herkömmlichen Systemen wurden die verwendeten Ressourcendateien manuell vom PC 14 in den Speicher 28 des Druckerservers 18 transferiert, und dabei passiert es immer wieder, dass eine von der Druckapplikation verwendete Ressource vergessen wurde.

10 Um dieses Problem zu umgehen, wurde die Ressourcenverwaltungseinheit 12 eingeführt. Sobald in der Erstellungseinheit 10 eine neue AFP-Druckapplikation erstellt wird, wird diese bei der Ressourcenverwaltungseinheit 12 angemeldet. Diese erzeugt daraufhin im Speicherbereich 16 für diese Applikation ein Datenverzeichnis 33 (siehe Fig. 1) und meldet dieses der Erstellungseinheit 10. Wenn ein Anwender mit Hilfe der Erstellungseinheit 10 eine neue AFP-Ressource erstellt hat und diese abspeichern möchte, schlägt ihm die Erstellungseinheit 10 in einem Dialogfenster standardmäßig das Applikationsdatenverzeichnis 33 der zuletzt angemeldeten Applikation zum Abspeichern vor.

25 Zusammen mit jeder AFP-Ressource wird eine zugehörige Ressourcenteilliste erzeugt, in der die ihr unmittelbar untergeordneten Ressourcendateien eingetragen werden. Die Ressourcenteilliste wird im selben Verzeichnis abgespeichert, wie die AFP-Ressource selbst.

Die Ressourcenverwaltungseinheit 12 steuert außerdem den Transfer sämtlicher verwendeter AFP-Ressourcen der fertiggestellten AFP-Druckapplikation auf dem Druckerserver 18. Dazu erzeugt sie zunächst eine Ressourcenliste, in der die von der Druckapplikation verwendeten AFP-Ressourcen aufgeführt sind. Sie erzeugt die Ressourcenliste rekursiv aus den zuvor von der Erstellungseinheit 10 erstellten Ressourcenteillisten. Ausgehend von den Teillisten der AFP-Hauptressourcen („page definition“ und „form definition“), die wie diese im Applika-

tionsdatenverzeichnis 34 gespeichert sind, sucht sie nach den in diesen Teillisten aufgeführten untergeordneten AFP-Ressourcen. Dabei verwendet sie ein Suchschema, das unten näher erläutert wird. Hat sie diese untergeordneten AFP-Ressourcen gefunden, sieht sie in deren Ressourcenteillisten nach, ob diese AFP-Ressourcen ihrerseits untergeordnete AFP-Ressourcen haben. So werden rekursiv sämtliche verwendete AFP-Ressourcen erfasst und in die Ressourcenliste eingetragen. Außer den Namen der AFP-Ressourcendateien werden die Pfade zu diesen Dateien in der Ressourcenliste vermerkt.

An Hand der Ressourcenliste kann die Ressourcenverwaltungseinheit dann sämtliche von der Druckapplikation verwendeten AFP-Ressourcendateien im Speicherbereich 16 finden und auf den Druckerserver 18 übertragen. Dadurch ist sichergestellt, dass keine der verwendeten AFP-Ressourcendateien im Speicher 28 des Druckerservers 18 fehlt, wenn der die AFP-Druckapplikation betreffende Druckauftrag gestartet wird.

In Figur 2 ist eine Datenstruktur gezeigt, die mit Hilfe der Ressourcenverwaltungseinheit 12 im Speicherbereich 16 erstellt wurde. Im Speicherbereich 16 gibt es mindestens ein Basisverzeichnis 34 („RV-Basis“). Im Basisverzeichnis 34 befinden sich drei Unterverzeichnisse, 36, 38 und 40, die den zur Verfügung stehenden Druckerauflösungen 240 dpi, 300 dpi und 600 dpi entsprechen.

Wird mit Hilfe der Erstellungseinheit 10 eine neue AFP-Druckapplikation für einen speziellen Auflösungsgrad erstellt, erzeugt die Ressourcenverwaltungseinheit 12 in dem der Auflösung entsprechenden Unterverzeichnis 36, 38 oder 40 ein Applikationsdatenverzeichnis. Im Ausführungsbeispiel von Figur 2 hat die Ressourcenverwaltungseinheit 12 im Unterverzeichnis 38 für Druckapplikationen mit einer Auflösung von 300 dpi drei Applikationsverzeichnisse 42, 44, 46 („Applik1“, „Applik2“ und „RedBaron“) angelegt. Soll nun eine in der Erstellungseinheit 10 erstellte oder bearbeitete AFP-

Ressource abgespeichert werden, schlägt die Ressourcenverwaltungseinheit 12 standardmäßig das Applikationsdatenverzeichnis der zuletzt angemeldeten Applikation zum Abspeichern vor.

5 Außer den Applikationsverzeichnissen 42, 44 und 46 enthält das auflösungsspezifische Unterverzeichnis 38 ein Gemeinschaftsverzeichnis 48 („Common“), in welchem AFP-Ressourcendateien gespeichert werden können, die von mehreren Applikationen gemeinsam verwendet werden. Ein typisches Beispiel von gemeinsam verwendeten AFP-Ressourcendateien sind
10 Firmenlogos, die in unterschiedlichen Applikationen benötigt werden.

Obwohl die Ressourcenverwaltungseinheit 12 standardmäßig das
15 Applikationsdatenverzeichnis der zuletzt angemeldeten AFP-Druckapplikation zum Abspeichern von AFP-Ressourcendateien vorschlägt, ist der Benutzer nicht an diesen Vorschlag gebunden. Insbesondere steht es ihm frei, Unterverzeichnisse zum Applikationsdatenverzeichnis anzulegen, in denen die verwendeten AFP-Ressourcendateien abgespeichert werden. Es ist
20 jedoch vorgesehen, die AFP-Hauptressourcen, d.h. „page definition“ und „form definitions“ direkt im Applikationsverzeichnis zu speichern.

25 Zu jeder abgespeicherten AFP-Ressourcendatei wird im gleichen Verzeichnis eine entsprechende Ressourcenteilliste gespeichert. Die Ressourcenteilliste hat zweckmäßigerweise die gleichen Dateinamen wie die Ressourcendatei und ist durch eine Endung (z.B. „.rsl“) gekennzeichnet.

30

Um die Ressourcenliste für eine bestimmte Druckapplikation zu erzeugen, registriert die Ressourcenverwaltungseinheit 12 zunächst die im Applikationsverzeichnis gespeicherten AFP-Hauptressourcen. An Hand derer Ressourcenteillisten ermittelt
35 sie die Dateinamen der direkt untergeordneten AFP-Ressourcendateien, und sucht nach diesen im Speicherbereich 16 nach dem folgenden Schema:

1. Suche im Verzeichnis der aktuellen Ressourcenteilliste,
2. Suche im übergeordneten Applikationsverzeichnis,
3. Suche in einem Unterverzeichnis des Applikationsver-
zeichnisses (Durchsuchung in alphabetischer Reihenfol-
ge),
4. Suche im Common-Schwesterverzeichnis des Applikations-
verzeichnisses, und
5. Suche in einem Unterverzeichnis des Common-
Verzeichnisses.

Wenn die AFP-Ressourcendatei gefunden ist, wird sie und ihr Dateipfad in die Ressourcenliste eingetragen. Dann wird in der zugehörigen Ressourcenteilliste nachgesehen, ob diese AFP-Ressourcendatei ihrerseits untergeordnete AFP-Ressourcendateien hat. Wenn dies der Fall ist, werden diese nach dem gleichen Schema gesucht, bis sämtliche verwendete AFP-Ressourcendateien gefunden und in die Ressourcenliste eingetragen sind. Zusammengefasst wird also die Ressourcenliste erzeugt, indem die verwendeten AFP-Ressourcendateien ausgehend von den AFP-Hauptressourcen rekursiv ermittelt werden, indem zu jeder ermittelten AFP-Ressourcendatei mit Hilfe der zugehörigen Ressourcenteilliste die ihr untergeordneten AFP-Ressourcendateien ermittelt werden.

Falls eine in einer Ressourcenteilliste aufgeführte AFP-Ressourcendatei nach dem obigen Schema nicht gefunden wird, mahnt die Ressourcenverwaltungseinheit 12 das Fehlen der Ressourcendatei an und gibt dem Bediener die Möglichkeit, den Pfad zur AFP-Ressourcendatei von Hand einzugeben. Ferner gibt es die Möglichkeit, eine AFP-Ressource als „extern“ zu kennzeichnen, was bedeutet, dass sie zwar in der Ressourcenliste aufgeführt wird, aber nicht auf den Druckerserver 18 zu übertragen ist. Typische Beispiele für externe AFP-Ressourcen sind solche Ressourcen, die ohnehin schon im Speicher 28 des Druckerservers 18 vorhanden sind, beispielsweise weil sie besonders häufig verwendet werden.

In der Verzeichnisstruktur von Figur 2 sind die Applikationsverzeichnisse 42, 44 und 46 dem auflösungsspezifischen Unterverzeichnis 38 untergeordnet. Diese Verzeichnisstruktur ist
5 sinnvoll, wenn vorwiegend auflösungsspezifische AFP-Ressourcen verwendet werden.

Allerdings werden in letzter Zeit zunehmend auflösungsunabhängige AFP-Ressourcen verwendet. Auflösungsunabhängige AFP-Ressourcen enthalten noch keine Rastergrafiken, diese werden
10 erzeugt. Wenn zu einem großen Teil auflösungsunabhängige AFP-Ressourcen verwendet werden sollen, bietet sich eine zur Darstellung von Figur 2 alternative Verzeichnisstruktur an.

15 In dieser alternativen Verzeichnisstruktur sind die auflösungsspezifischen Unterverzeichnisse den Applikationsverzeichnissen und dem Common-Verzeichnis untergeordnet. Zu einer Applikation gehörige auflösungsunabhängige AFP-Ressourcen werden dann direkt im Applikationsverzeichnis
20 gespeichert, während auflösungsabhängige AFP-Ressourcen in dem ihrer Auflösung entsprechenden Unterverzeichnis zum Applikationsverzeichnis gespeichert werden.

25 In Figur 3 ist ein Dialogfenster 50 gezeigt, das die Ressourcenverwaltungseinheit 12 auf einen mit dem PC 14 verbundenen Bildschirm (in Figur 1 nicht gezeigt) ausgibt. Das Dialogfenster 50 erleichtert den Transfer der AFP-Ressourcendateien vom Speicherbereich 16 des PCs 14 auf den Druckerserver 18.
30 Dazu wird lediglich im linken Teil 52 des Dialogfensters 50, in dem die im Speicherbereich 16 gespeicherten Datenverzeichnisse dargestellt sind, die erwünschte Druckapplikation ausgewählt, im Beispiel von Figur 3 die „Applikation1“. Nachdem die Applikation1 für den Transfer ausgewählt wurde, erzeugt
35 die Ressourcenverwaltungseinheit 12 die Ressourcenliste der in der Applikation1 verwendeten AFP-Ressourcendateien. Falls die Ressourcenliste zu einem frühen Zeitpunkt bereits erzeugt

wurde, prüft die Ressourcenverwaltungseinheit 12 vor dem Transfer, ob sämtliche nicht als extern gekennzeichnete Ressourcendateien der Ressourcenliste tatsächlich vorhanden sind und zeigt gegebenenfalls das Fehlen einer solchen Ressourcen-
5 datei an.

Die Ressourcenliste ist im rechten Abschnitt 54 des Dialogfensters 50 gezeigt. Wie in Figur 3 zu sehen, enthält sie die Hauptressourcen „plappli1“ („page definition“) und „flappli1“
10 („form definition“), die unmittelbar im Applikationsverzeichnis „Applikation1“ gespeichert sind, wie unter der Überschrift „Pfad“ im rechten Abschnitt 54 des Dialogfensters 50 nachzulesen ist.

15 Ferner verwendet die Applikation1 eine AFP-Ressource „olrechnu“, die in einem Unterverzeichnis „overlays“ zum Applikationsverzeichnis „Applikation1“ gespeichert ist. Obwohl sich diese AFP-Ressource („overlay“) nicht direkt im Applikationsverzeichnis „Applikation1“ befindet, wird sie von
20 der Ressourcenverwaltungseinheit 12 beim Erstellen der Ressourcenliste nach dem oben beschriebenen Schema gefunden. Das Gleiche gilt beispielsweise für die AFP-„page segment“-Ressource „ocelogo“, die überhaupt nicht im Applikationsdatenverzeichnis abgespeichert ist, sondern im entsprechenden
25 Common-Schwesterverzeichnis.

Das Dialogfenster 50 hat einen Menüpunkt 56 („Transfer“), unter dem der Benutzer den Druckserver auswählen kann, auf den die AFP-Ressourcen transferiert werden sollen. Die Ressourcenverwaltungseinheit 12 steuert dann den Transfer der in
30 der Ressourcenliste aufgeführten AFP-Ressourcen auf den ausgewählten Druckerserver.

Mit Hilfe des Dialogfensters 50 von Figur 3 kann ein Benutzer
35 die Ressourcenverwaltungseinheit auffordern, AFP-Ressourcen bereitzustellen und auf den Druckerserver 18 zu transferieren. Da der Benutzer den AFP-Ressourcentransfer in diesem

Fall vom PC 14 aus anordnet, spricht man dabei von einem „push-Betrieb“.

Die Ressourcenverwaltungseinheit 12 kann in einer alternativen Ausführungsform jedoch auch von einem übergeordneten Computerprogramm angesteuert werden. Insbesondere kann die Ressourcenverwaltungseinheit 12 durch einen auf dem Druckerserver 18 installierten, intelligenten Druckertreiber, wie das Océ-Produkt SPS, aufgefordert werden, die AFP-Ressourcen bereitzustellen und auf den Druckerserver 18 zu transferieren. Da hierbei der Befehl zum Transfer vom Druckerserver 18 ausgeht, spricht man von einem „pull-Betrieb“.

Darüber hinaus können die AFP-Ressourcendateien mit einer Versionskennung oder einem Erstellungsdatum versehen werden. Dann können sie selektiv gemäß ihrer Versionskennung bereitgestellt und transferiert werden. So kann beispielsweise sichergestellt werden, daß die aktuellste Fassung einer AFP-Ressource zur Verfügung gestellt wird.

20

Obgleich in den Zeichnungen und in der vorhergehenden Beschreibung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel aufgezeigt und detailliert beschrieben ist, sollte dies als rein beispielhaft und die Erfindung nicht einschränkend angesehen werden. Es wird darauf hingewiesen, dass nur das bevorzugte Ausführungsbeispiel dargestellt und beschrieben ist und sämtliche Veränderungen und Modifizierungen, die derzeit und künftig im Schutzzumfang der Erfindung liegen, geschützt werden sollen.

25

Bezugszeichenliste

	10	Erstellungseinheit
5	12	Ressourcenverwaltungseinheit
	14	PC
	16	Speicherbereich
	18	Druckerserver
	20	Druckerserverprogramm
10	22	Datenleitung
	24	JAVA-File-System
	26	Auftragseditor
	28	Speicher
	30	variable Daten
15	32	Druckdatenstrom
	33	Datenverzeichnis
	34	Basisverzeichnis
	36	auflösungsspezifisches Unterverzeichnis
	38	auflösungsspezifisches Unterverzeichnis
20	40	auflösungsspezifisches Unterverzeichnis
	42	Applikationsverzeichnis
	44	Applikationsverzeichnis
	46	Applikationsverzeichnis
	48	Gemeinschaftsverzeichnis
25	50	Dialogfenster
	52	linker Abschnitt des Dialogfensters 50
	54	rechter Abschnitt des Dialogfensters 50
	56	Menüpunkt

Ansprüche

1. Verfahren zum Erstellen von Dokumentenvorlagen für Druckaufträge,

bei dem eine Dokumentenvorlage in einer Erstellungseinheit (10) unter Verwendung statischer Ressourcendaten erstellt wird, die in adressierbaren Datensätzen zusammengefasst sind,

die Dokumentenvorlage bei einer Ressourcenverwaltungseinheit (12) angemeldet wird,

von der Ressourcenverwaltungseinheit (12) eine Ressourcenliste erzeugt wird, in der die von der Dokumentenvorlage verwendeten Ressourcendatensätze aufgeführt sind,

und bei dem unter Verwendung der Ressourcenliste ein Transfer der verwendeten Ressourcendatensätze zu einer Datenverarbeitungseinrichtung (18) gesteuert wird, in der die Dokumentenvorlage mit variablen Daten (30) ergänzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die statischen Ressourcendaten eines oder mehrere der folgenden Objekte betreffen: Schrifttypen, Formulare, Tabellen, Standardtexte, Grafikelemente, insbesondere Bilder und Logos, Layoutvorgaben für Druckseiten und Vorgaben für die Platzierung der Druckseiten auf dem Aufzeichnungsträger.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Transfer der Ressourcendatensätze von der Ressourcenverwaltungseinheit (12) gesteuert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die adressierbaren Ressourcendatensätze durch Ressourcen-dateien gebildet werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem von der Ressourcen-verwaltungseinheit (12) mindestens ein Datenverzeichnis (42, 44, 46) zum Speichern der verwendeten Ressourcen-dateien eingerichtet wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem von der Ressourcenverwaltungseinheit (12) ein Ge-meinschaftsverzeichnis (48) für solche Ressourcendateien eingerichtet wird, die von mehreren Dokumentenvorlagen gemeinsam verwendet werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, bei dem zu jeder verwendeten Ressourcendatei, die ihrerseits auf mindestens eine ihr untergeordnete Ressourcendatei zu-rückgreift, eine Ressourcenteilliste erzeugt wird, in die die mindestens eine untergeordnete Ressourcendatei eingetragen wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem die Ressourcenteilli-ste in demselben Verzeichnis gespeichert wird, in dem sich die genannte Ressourcendatei befindet.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, bei dem die Ressour-centeillisten von der Erstellungseinheit (10) erstellt werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 9, bei dem solche Ressourcendateien, auf die von keiner übergeord-neten Ressourcendatei zurückgegriffen wird, als eine Hauptressource gekennzeichnet werden, und sie und ihre Ressourcenteillisten für die Ressourcenverwaltungsein-

heit (12) auffindbar gespeichert werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9 und Anspruch 10, bei dem zur Erzeugung der Ressourcenliste die verwendeten Ressourcendateien ausgehend von den Hauptressourcen rekursiv ermittelt werden, indem zu jeder ermittelten Ressourcendatei mit Hilfe der zugehörigen Ressourcenteilliste die ihr untergeordneten Ressourcendateien ermittelt werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 11, bei dem in der Ressourcenliste vermerkt wird, ob eine aufgeführte Ressourcendatei auf mindestens eine untergeordnete Ressourcendatei zurückgreift.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 12, bei dem in die Ressourcenliste die Speicheradressen und/oder die Pfade zu den aufgeführten Ressourcendateien eingetragen werden.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 13, bei dem in der Ressourcenliste solche Ressourcendateien als extern gekennzeichnet werden, die nicht in einem von der Ressourcenverwaltungseinheit (12) verwalteten Speicherbereich (16) liegen.
15. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem von der Ressourcenverwaltungseinheit (12) im Rahmen des Transfers der Ressourcendateien auf die Datenverarbeitungseinrichtung (18) automatisch nachgeprüft wird, ob sämtliche nicht als extern gekennzeichneten Ressourcendateien der zugehörigen Ressourcenliste tatsächlich vorhanden sind, und gegebenenfalls das Fehlen einer solchen Ressourcendatei angezeigt wird.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Ressourcenverwaltungseinheit (12) durch ein übergeordnetes Computerprogramm aufgefordert wird, Ressourcendatensätze bereitzustellen und/oder auf die Datenverarbeitungseinrichtung (18) zu transferieren.
17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem das übergeordnete Programm durch einen Druckertreiber gebildet wird.
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Ressourcendatensätze mit einer Versionskennung und/oder einem Erstellungsdatum versehen werden und die Ressourcendatensätze von der Ressourcenverwaltungseinheit (12) gemäß ihrer Versionskennung und/oder ihres Erstellungsdatums bereitgestellt und/oder auf die Datenverarbeitungseinrichtung transferiert werden.
19. System zum Erstellen von Dokumentenvorlagen für Druckaufträge,

mit einer Erstellungseinheit (10), in der die Dokumentenvorlage unter Verwendung statischer Ressourcendaten erstellt wird, wobei die statischen Ressourcendaten in adressierbaren Datensätzen zusammengefasst sind,

und mit einer Ressourcenverwaltungseinheit (12), die eine Ressourcenliste erzeugt, in der die von der Dokumentenvorlage verwendeten Ressourcendatensätze aufgeführt sind,

bei dem die Ressourcenverwaltungseinheit (12) unter Verwendung der Ressourcenliste einen Transfer der verwendeten Ressourcendatensätze zu einer Datenverarbeitungseinrichtung (18) steuert, in der die Dokumentenvorlage mit variablen Daten (30) ergänzt wird.

20. System nach Anspruch 19, mit Mittel zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 2 bis 18.
21. System nach Anspruch 19 oder 20, bei dem die Erstellungseinheit (10) und die Ressourcenverwaltungseinheit (12) durch Computerprogramme gebildet werden, die auf einem gemeinsamen PC (14) installiert sind.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 21, bei dem die Datenverarbeitungseinrichtung (18) durch einen Druckerserver gebildet wird.

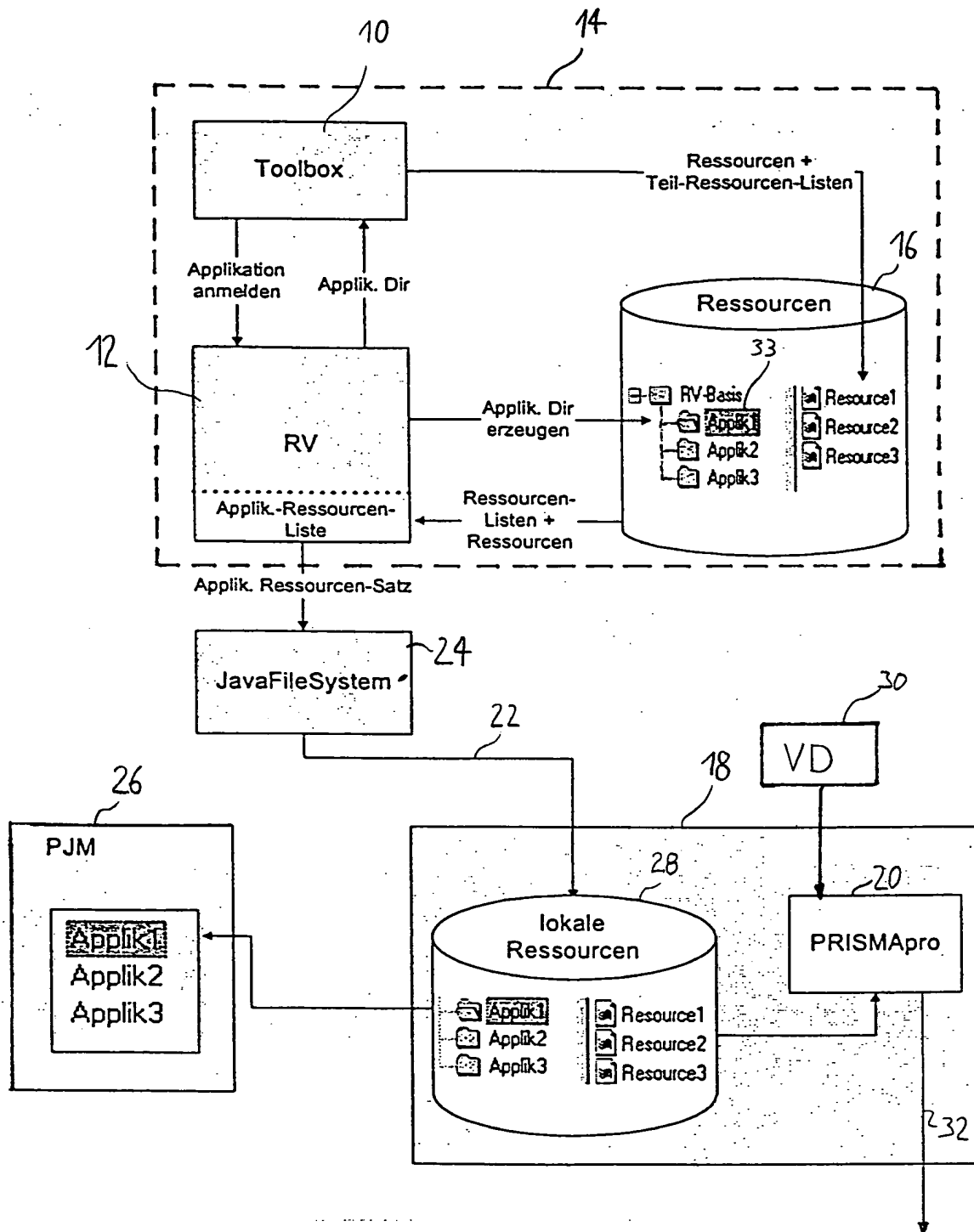
Zusammenfassung

Verfahren und System zum Erstellen von Dokumentenvorlagen mit Ressourcenverwaltung

Gezeigt wird ein Verfahren und ein System zum Erstellen von Dokumentenvorlagen für Druckaufträge, bei dem eine Dokumentenvorlage in einer Erstellungseinheit (10) unter Verwendung statischer Ressourcendaten erstellt wird, die in adressierbaren Datensätzen zusammengefasst sind. Die Dokumentenvorlage wird bei einer Ressourcenverwaltungseinheit (12) angemeldet. Die Ressourcenverwaltungseinheit (12) erzeugt eine Ressourcenliste, in der die von der Dokumentenvorlage verwendeten Ressourcendatensätze aufgeführt sind. Die Ressourcenverwaltungseinheit steuert unter Verwendung der Ressourcenliste einen Transfer der verwendeten Ressourcendatensätze zu einer Datenverarbeitungseinrichtung (18), in der die Dokumentenvorlage mit variablen Daten (30) ergänzt wird, wobei die Ressourcenverwaltungseinheit wiederum durch ein übergeordnetes Programm gesteuert werden kann.

(Figur 1)

Zusammenfassung



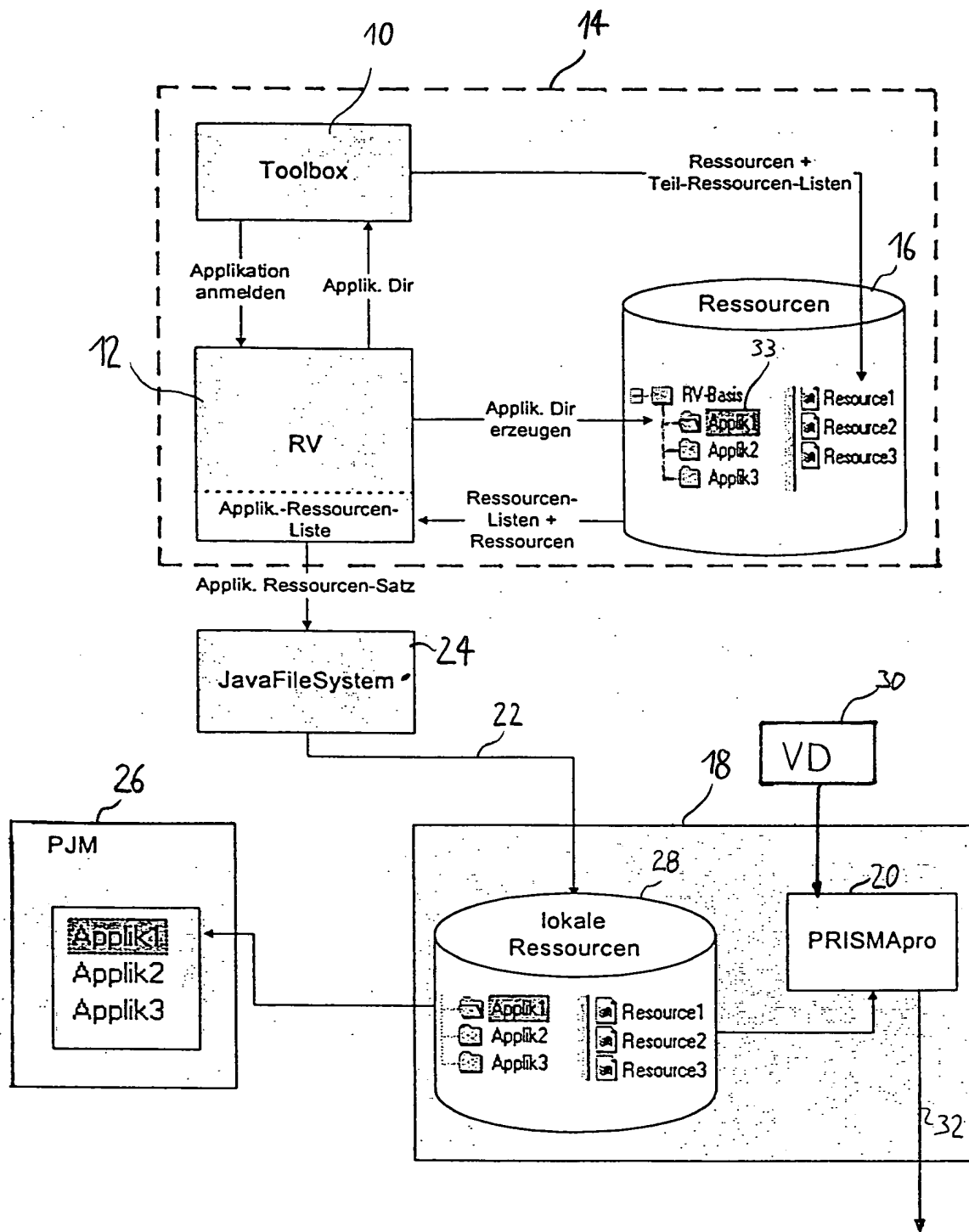


Fig. 1

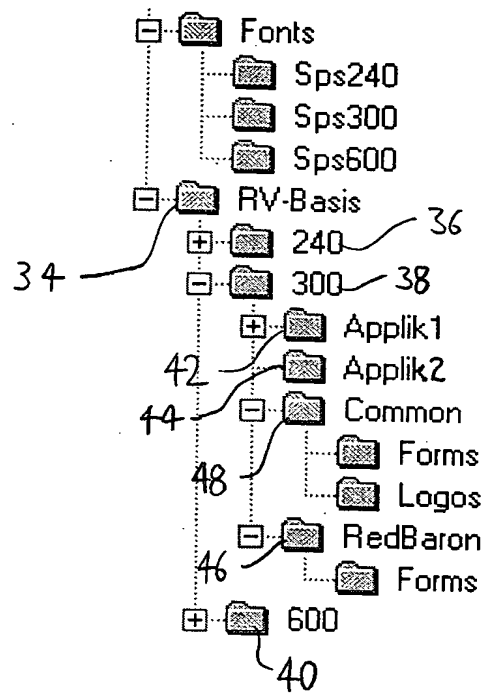
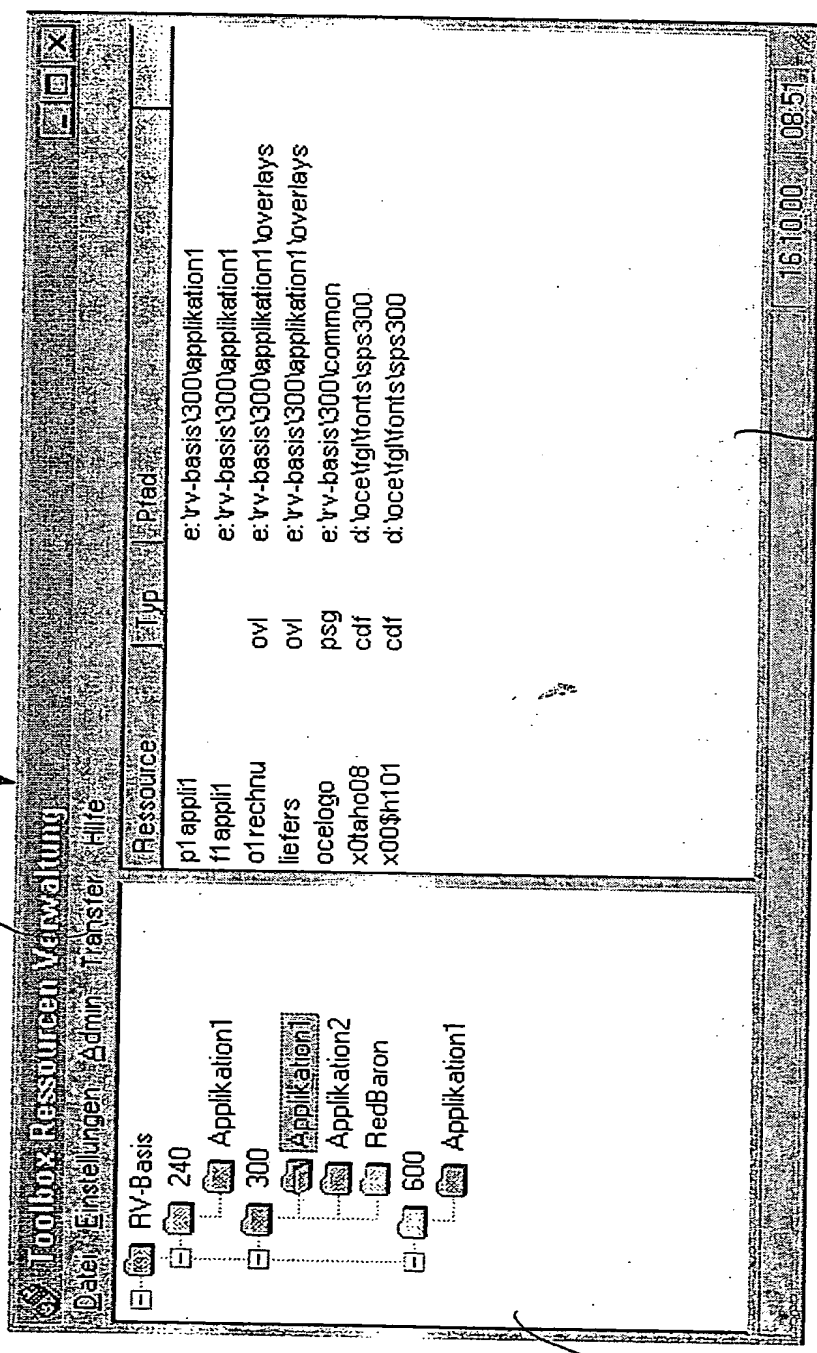


Fig. 2

50

56



52

54

Fig. 3